

30 of 68 DOCUMENTS

COPYRIGHT: 1991, JPO & Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

03154182

July 2, 1991

FINGER PRINT PICTURE INPUT DEVICE

INVENTOR: ONO SHUNJI

APPL-NO: 01293282

FILED-DATE: November 10, 1989

ASSIGNEE-AT-ISSUE: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

PUB-TYPE: July 2, 1991 - Un-examined patent application (A)

PUB-COUNTRY: Japan (JP)

IPC-MAIN-CL: G 06K009#0

IPC ADDL CL: A 61B005#117, G 06F015#64

CORE TERMS: finger, fingerprint, detecting, chamfer, thickness, thinner, width

ENGLISH-ABST:

PURPOSE: To always correctly position the fingerprint detecting surface of a finger by making the thickness of a guide, which fixes the finger, thinner than the thickness of the finger, narrowing a chamfer rather than the width of the finger and forming the chamfer in a shape along the fingerprint detecting surface of the finger.

CONSTITUTION: In a guide 3A in the shape of a plate thinner than the thickness of the finger, a chamfer 7A is formed to be narrower than the width of the finger 5 and as a whole, this chamfer is formed in the shape of the fingerprint detecting surface along the fingerprint detecting surface of the finger 5. A contact part 10A is provided near the top of the finger and a contact part 11A is provided near the side of the finger. Then, the dimension of the chamfer 7A is set so that the finger 5 can not completely fall into the internal part of the cut-out 7A. Accordingly, even when the finger is repeatedly put on, the fingerprint detecting surface position of the finger and the position of an image pickup device always maintain the almost same position relation. Thus, a desired fingerprint picture can be exactly obtained.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-154182

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月2日

G 06 K 9/00
A 61 B 5/117
G 06 F 15/64

6942-5B

G 8419-5B
7831-4C

A 61 B 5/10 3 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 指紋画像入力装置

⑯ 特 願 平1-293282

⑰ 出 願 平1(1989)11月10日

⑱ 発 明 者 小 野 俊 二 兵庫県神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 三菱電機株式会社制御製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 田澤 博昭 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

指紋画像入力装置

2. 特許請求の範囲

上面に載せた指の指紋を検出する反射面を持った指紋検出部材と、この指紋検出部材上に設けられて、これの上面に載せた指の位置を規制する切欠を持ったガイドと上記指紋検出部材によって検出された指紋画像を撮像する撮像装置とを備えた指紋画像入力装置において、上記ガイドを指の厚みより薄くし、かつ上記切欠を指の幅より狭い幅で、その指の指紋検出面形状としたことを特徴とする指紋画像入力装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、銀行の入出金時などにおける本人確認に利用する指紋画像入力装置に関し、詳しくは被照合パターンを光学的に検出して、電気信号とする指紋画像入力装置に関するものである。

〔従来の技術〕

第4図は例えば特開昭61-2817号公報に示された従来の指紋画像入力装置を示す構成図であり、図において、1は光源、2は指紋検出部材としてのプリズム、3はプリズム2の反射面上に指を固定するために、このプリズム2上に載置された板状のガイド、4は電荷結合素子(CCD)等の撮像装置、5は指、6は上記反射面である。

また、第5図は上記ガイド3を示す平面図であり、これが矩形の板体に指を押し入れることができる切欠7を設けたものからなり、また、この切欠7は指5の側面に接触する側面接触部11と、指5の先端に接触する先端接触部10とが連続するものからなる。

さらに、第6図は上記指5の側面図であり、8は爪、9は指紋検出面である。

次に動作について説明する。まず、ガイド3をプリズム2の反射面6上に配置しておき、このガイド3の切欠7内に指5を、先端の爪などが先端接触部10に突き当たるまで押し込むようにして、指紋検出面9をその反射面6に当接させる。する

と、この指5はこのガイド3で固定され、このとき反射面6上に、指5の指紋検出面9の指紋が検出する。そこで、この指紋を撮像装置4にて撮像することにより、その撮像した光学信号が電気信号に変換され、電氣的に処理できる指紋画像データとして出力されることになる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の指紋画像入力装置は以上のように構成されているので、ガイド3の切欠7の幅と指5の幅とに誤差がある場合には、指5を置いた時の指紋検出面9が撮像装置4に対してずれを生じるため、指紋検出面9が光軸からはずれて正しく撮像されないことがしばしば生じ、特に、指の大きさや爪8の長さなどに個人差があることによって、十分確実な個人識別ができないなどの課題があった。

この発明は上記のような課題を解消するためになされたもので、指の指紋検出面の位置と撮像装置の位置を、指置きを繰り返しても常に略同一位置関係となるようにし、これにより所望の指紋画像を正確に得ることができる指紋画像入力装置を

得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る指紋画像入力装置は、指を固定するガイドを指の厚さより薄くし、かつその指を固定する切欠を指の幅より狭くし、かつその指の指紋検出面形状としたものである。

〔作用〕

この発明における指紋画像入力装置は、ガイドの厚さを指の厚みより薄くすることにより、大きな指や爪の長い指に対しては、幅方向および指先方向への逃げを作り、このとき指との接触面である切欠が指紋検出面形状となっているため、指置き位置における指の固定力が増し、指の指紋検出面を正しく位置決めでき、撮像装置で撮像する画像のずれを生じないようにする。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、3Aは指の厚みより薄い板状のガイドで、このガイドには指5の幅より狭い切欠7Aが形成され、これが全体として指5の上

記指紋検出面9に沿う指紋検出面形状となっている。また、10Aは指の先端部付近の接触部、11Aは指の側面部付近の接触部となっており、切欠7Aはその内部に指5が完全に落ち込まない寸法となっている。なお、この実施例では切欠7Aの周辺部分のみを、第2図のように堤状に幾分厚くしてあるが、それでも指の厚さに対して十分に薄い厚さになっている。また、このガイド3Aは指紋検出部材としてのプリズム2の上面に載置されて、第4図に示すように組み付けられ、指紋画像入力装置を構成することになる。

次に動作について説明する。まず、上記のように組み付けた指紋画像入力装置のガイド3Aの切欠7A上に、指先の指紋検出面9を当接する。このとき、切欠7Aの幅が狭いために、指5は切欠7A内に落ち込むことがなく、単に指5の先端部付近が接触部10Aの上縁に接触し、指5の側面部付近が接触部11Aの上縁に接触するだけとなる。また、このときガイド3Aは指5の厚みより薄いため、指5の指紋検出面9はプリズム2の反

射面に確実に当接し、指先の一部および爪8は、第3図に示すように切欠7Aの先端上部へ逃げるとともに、指5の側面部は切欠7Aの側方上部へ逃げることとなる。すなわち、指5の大小に関係なく、指5の指紋検出面9とガイド3Aに設けた切欠7Aの各接触部10A、11Aとの接触により、指5の位置が固定され、指5の指紋検出面9の位置が第4図における撮像装置4の光軸から外れることがなくなり、撮像ずれのない正確な入力画像を反射面6に得ることができる。

なお、上記実施例では指紋検出手段としてプリズム2を使用したものを示したが、平行ガラス板やホログラム導光板であってもよく、上記実施例と同様の効果を奏する。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば指を載せる指を固定するガイドを指の厚さより薄くし、かつその指を固定する切欠を指の幅より狭くし、かつその指の指紋検出面に沿う形状となるように構成したので、ガイド上の指置き位置が正確に固定され

る状態となり、撮像装置に対する指の指紋検出面を常に正しく位置決めすることができ、従って、画像ずれのない正確な指紋画像を撮像できるものが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例による指紋画像入力装置のガイドを示す平面図、第2図は第1図のガイドを拡大して示す側面図、第3図は第1図のガイドに指を載せた状態を示す正面図、第4図は従来の指紋画像入力装置を示す正面図、第5図は第4図のガイドを示す平面図、第6図は指の正面図である。

2は指紋検出部材（プリズム）、3Aはガイド、4は撮像装置、5は指、6は反射面、7Aは切欠、9は指紋検出面。

なお、図中、同一符号は同一、または相当部分を示す。

特許出願人 三菱電機株式会社
代理人 井理士 田澤博昭
(外2名)

